

Beləki, şneklə örtük arasındakı radial boşluq λ standartda görə müxtəlif tip şneklər üçün müxtəlifdir və o adətən şnekin ölçüsü, nəql etdirdiyi materialın ölçüləri fiziki-mexaniki xüsusiyyətindəq asılı olaraq 2-15mm arasında dəyişə bilər.

Şnek vintinə rezin örtük və ya bu cür digər yumşaq material tətbiq etmək şnek tili radiusunu artırmaq, şnek tili ilə örtüyün daxili səthi arasındakı məsafəni minimuma endirmək və toxumun qırılmasının qarşısını almaq olar.

Şnek vintində rezin örtüyü tətbiqi ilə araboşluğu- nu 2 dəfə azaltmaq olar. Belə olduqda araboşluğu daha az olduğundan və qüvvələr fərqi şnek tili və örtük səthi arasında az olduğundan toxumları şnek oxuna paralel səth boyu rahat sürüşərək nəql etdirilə bilər. Bu qırılmanın qarşısını alar və həm də əlavə enerji itkisini azaldar.

Rezın örtük əlavə etməklə şnek vintinin radiusunu artırısaq şnek tilindəki müqavimət qüvvəsi

$$F_1' = m\omega^2 \left(R + \frac{\lambda}{2} \right) f_1$$

olacaq.

Örtük səthindəki müqavimət isə əvvəlki kimi qalacaq

$$F_1 = m\omega^2 (R + \lambda) f_1$$

Onların fərqi isə azalacaq və

$$\Delta F = F_1 - F_1' = m\omega^2 (R + \lambda) f_1 - m\omega^2 (R + \lambda/2) f_1$$

olacaqdır.

Düstür 1 ilə düstür 2 müqayisə etsək görürük ki, $\Delta F_1 < \Delta F$ daha doğrusu toxumlara örtüyün səthi yaxınlığında toxumları öz oxları ətrafında fırladan müqavimət qüvvələri fərqi və onları fırladan moment azalır. Bu onların səthə çırpılması və ya şnek vinti tilinə dəymə qüvvəsini və azalmasına, qırılma, əzilmə hallarının aradan götürülməsinə səbəb olacaqdır.

Yumşaq rezin örtüyünün vint tili boyu təşkil etdiyi formula $\lambda / 2$ hududunda yumşaq çıxıntısı toxumun ona dəyərəkən zədələnməsinin qarşısını alı və dərmənləmə vaxtı zədələnmələri minimuma endirə bilər. Göstərilən hipotezin yoxlanılması üçün şneklə toxumu nəmləndirilən və dərmənləyən vintinə müxtəlif ölçülərdə rezin örtük geyindirib onların müxtəlif rejimlərdə tədqiqatın aparıb optimal parametrlərin təyin etmək lazımdır.

УДК 631.33.5(088.8)

КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА РАБОТЫ ПЕРЕОБОРУДОВАННОЙ СЕЯЛКИ ТИПА СУПН

К.Г.ЯКУБОВ, Г.И.ВАЛИЕВ, кандидаты технических наук,
И.Т.АЛЕКПЕРОВ, инженер-механик
Аз. НИИ "Агромеханика"

Посев - важнейшая агротехническая операция в технологическом комплексе мероприятий по возделыванию бахчевых культур по полосовой технологии, от качества и сроков выполнения которой существенно зависит судьба урожая. Механизация сопутствующих (локальное внесение гербицидов) и последующих (прополка) операций непосредственно зависит от синхронизации гнезд в смежных лентах посева.

В НИИ "Агромеханика" была переоборудована универсальная пневматическая сеялка СУПН-8 с целью синхронизации гнезд, проведения точного сева с заданным количеством семян в гнезде. Указанная задача является актуальной и имеет большое практическое значение в деле получения гарантированного урожая бахчевых культур.

Переоборудованная сеялка имеет ширину захвата 8.4 м, высевает три ленты по схеме 180 + 100 x 100 см.

На основе ОСТ 70.5.1.-82 (Машины посевные. Программа и методы испытания) были проведены

полевые исследования с целью определения качественных показателей работы сеялки. Полевые исследования были проведены в 1988...1992 гг. в хозяйствах Геранбойского и Евлахского районов Азербайджана, а также в 1996...1997 гг. на полях крестьянских хозяйств Дубовского района Волгоградской области Российской Федерации.

В результате полевых исследований были определены основные показатели качественной оценки работы сеялки. В условиях Республики опыты проводились с семенами арбуза сорта "Мелитопольский 142".

Глубина заделки семян. Одним из основных показателей качественной оценки работы сеялки является глубина заделки семян. Распределение показателей глубины заделки семян изучалось на скоростях сеялки 2,5 м/с, которые приведены на рис. 1.

Закономерности распределений частот генеральной совокупности определялось критерием Пирсона.

Как видно из приведенных графиков, среднее

арифметическое значение глубины заделки семян составило 0,55 м. по всему распределению значений определен доверительный уровень при 5%-ном уровне значимости, что и составило постоянную величину 0,052...0,058 м на всех скоростях агрегата. При этом точность опыта составила 2,55...3,09%. Кроме того, распределение частот подчиняется нормальному закону с высокой вероятностью на всех скоростях движения агрегата в пределах 0,68...0,88, что говорит о случайности расхождения между теоретическими и экспериментальными частотами.

Длина гнезд. Важным параметром, определяющим кучность гнезд с семенами, является длина гнезд. Результаты изучения длины гнезд приведены на рис.2.

Изучение длины гнезд показало, что величина эта стабилизируется с ростом поступательной скорости движения сеялки. При этом, доверительный интервал, при 5% уровне значимости соответственно на скоростях 2,5...3,5 м/с составил 0,079...0,087 м, 0,076...0,083 м и 0,075...0,083 м. в целом, доверительный интервал значений длины гнезда превышает агротехнические требования на 25...30%. В нашем случае, изучения синхронного гнездового посева бахчевых культур, они должны быть высокими и требования агротехники, предъявляемые к точному гнездовому посеву не могут быть точно применены к синхронно-гнездовому посеву, а потому они должны быть доработаны и уточнены.

Изучение закономерности распределения этих значений показало, что они не вписываются в нормальный закон распределения, что говорит о неслучайном расхождении между частотами, это распределение стремится к логарифмически-нормальному закону распределения, на что указывает и величина коэффициента вариации в пределах 20...23%.

Ширина гнезд. Другим важным параметром, определяющим кучность, образуемых сеялкой гнезд, является ширина гнезд, результаты изучения которой представлены на графиках рис.3.

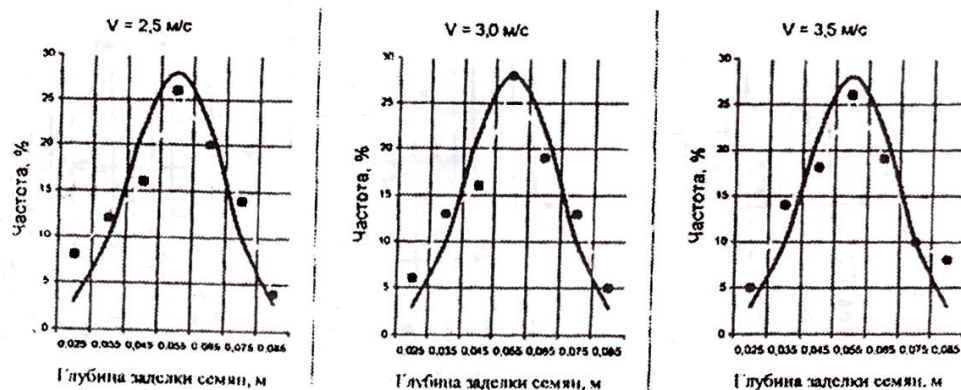


Рис. 1. Распределение значений глубины заделки семян.

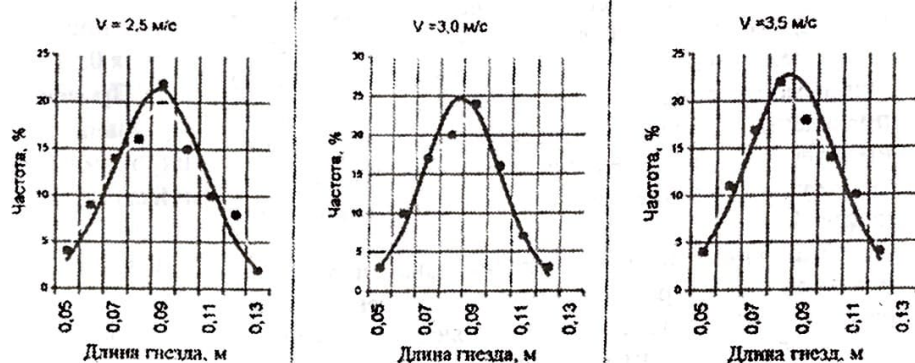


Рис.2. Распределение значений длины гнезд.

как рис.3.

Как видно из графиков рис.3, значение ширины гнезда увеличивается с ростом скорости движения агрегата, минимальное значение составляет на скорости 2,5 м/с - 0,038 ± 0,019 м. доверительные интервалы значений находятся в пределах 0,035...0,049 м, допустимых агротехническими требованиями к сеялкам точного высева. Изучение распределения значений ширины гнезд показало, что оно также приближается, но не подчиняется нормальному закону распределения генеральных совокупностей, на что указывает и коэффициент вариаций полученный в пределах 42,5...48,6%. Наряду с вышеуказанными показателями были определены отклонения от центра гнезда вперед и назад по ходу движения сеялки, а также влево и вправо от поперечной оси рядка. Полученные значения вполне обеспечивают агротехнические требования.

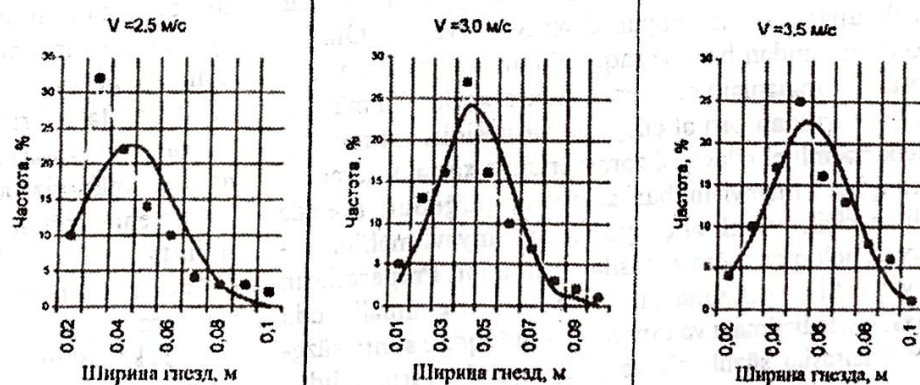


Рис.3. Распределение значений ширины гнезд.

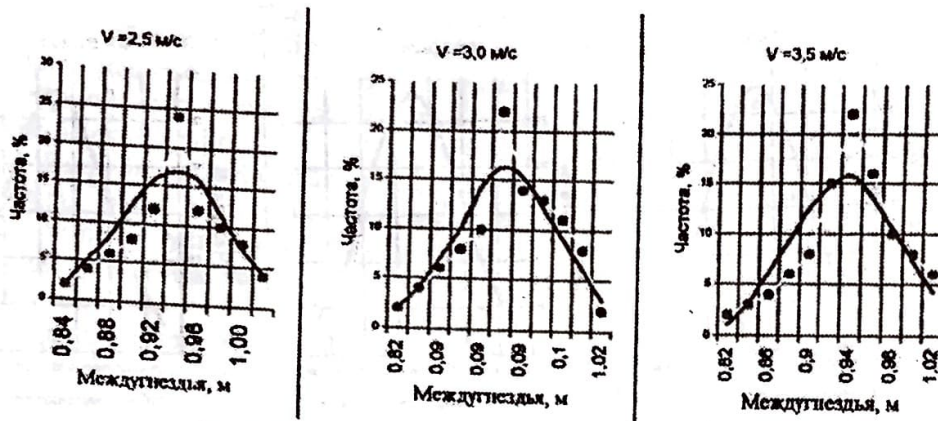


Рис.4. Распределение значений длины междугнездий

Длины междугнездий. В нашем случае, синхронно-гнездового посева с заданным количеством семян в гнезде, главным показателем является значение длины междугнездий. Этот показатель, а именно распределение значений определяет закономерность продольного распределения семян и растений в рядке. Результаты изучения этого показателя приведены на рис.4.

Как видно из рис.4, средние значения длины междугнездий, образуемых сеялкой на всем диапазоне скоростей агрегата удовлетворяют агротехническим требованиям, что подтверждает правильность выбора параметров размещения ячеек на высевающем диске.

В то же время, наилучшие показатели, полученные при достаточно высокой точности опыта $-0,52\%$ и наименьшем разбросе значений получены на скорости сеялки $2,5 \text{ м/с}$, при этом среднее арифметическое

значение составило $0,938 \pm 0,049 \text{ м}$, а коэффициент вариации $5,23\%$. Наиболее приемлемым оказался и доверительный интервал междугнездий $-0,928 \dots 0,948 \text{ м}$.

Изучение закономерности распределения этого показателя наглядно показало, что на скоростях агрегата в $2,5 \dots 3,0 \text{ м/с}$, они с достаточно высокой вероятностью $0,637$ и $0,815$ соответственно, вписываются в нормальный закон распределения. С ростом поступательной скорости агрегата

вероятность этой закономерности снижается до уровня $0,441$.

Проведенные исследования показали, что универсальная пневматическая сеялка СУПН-8 обладает широкими возможностями повышения поступательной скорости. Скорость высевающего диска сеялки, в отличие от других аналогичных машин, имеет широкий диапазон регулирования в пределах $0,12 \dots 0,60 \text{ м/с}$. Сеялка показала достаточно высокие качественные показатели на скоростях агрегата до $2,5 \text{ м/с}$, вполне удовлетворяющие предъявляемые агротехнические требования при синхронно-гнездовом посеве по полосовой технологии возделывания бахчевых культур. Сеялка СУПН-8 с разработанными приспособлениями успешно прошла государственные испытания и рекомендована к выпуску опытной партией для внедрения.

KIÇIK HƏCMİLİ ƏL ÇİLƏYİCİSİNDƏ KONSTRUKTİV ELEMENTLƏRİNİN PARAMETRLƏRİNƏ GÖRƏ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİNİN ƏHƏMİYYƏTİ

Z.V.MƏMMƏDOV, Q.A. ƏLİYEV
Azərbaycan ET Bitki Mühafizə İnstitutu

Pambiq, tərəvəz və s. kənd təsərrüfatı bitkilərində zərərverici, xəstəlik və alaq otlarına qarşı çiləmə üsulu ilə aparılmasının böyük əhəmiyyəti vardır. Onların becərilməsindən başlayaraq, yığılana qədər zərərverici, xəstəlik törədənlərə qarşı mübarizə aparılır. Bu mübarizə üsullarından biri əl çiləyicisi vasitəsidir. İki mövqeli kiçik həcmli əl çiləyicisi zərərverici və xəstəlik törədənlərə qarşı kimyəvi mübarizədə yeni qurğudur. İstifadə edilən kiçik həcmli əl çiləyicisində kimyəvi məhlul sərfiyyatı ucluq qapağı vasitəsilə nizamlanır. Preparatların keyfiyyətli hazırlanmasına ciddi nəzarət edilməli, suda yaxşı qarışdırılması və tam həll olunduqdan sonra süzənc vasitəsilə süzüləli və çiləyiciyə doldurulmalıdır.

Yaxşı həll olunmayan preparat ucluqların gözlərini tutur, tez-tez onun təmizlənməsinə səbəb olur və vaxt itkisi əmələ gəlir. Təklif olunan ucluqda nizamlama yoxlanıldıqdan sonra işə başlamaq lazımdır. Yuxarıda təklif olunan tələbləri nəzərə alaraq təklif olunan ucluqların vasitəsilə zərərverici, xəstəlik törədən və alaq otlarına qarşı mübarizə aparılır.

Yeni qurğuda qəbul edilən konstruktiv elementlərinin təkmilləşdirildikdən sonra, məhlul sərfi dəyişinin 88° -də faskanın açılması, kimyəvi məhlulun bitki üzərinə tam çiləməsinə səbəb olur.

Təklif olunan qurğunun ucluq dəyişinin diametri $0,5 \text{ mm}$ -dir. Qurğunun məsarifi 1 dəqiqədə $0,522$ litrdir,